

Japanese Utility Model No.33650/1990
(JP-U-Hei2-33650, YANMER CO., LTD.)

MACHINE FOR OPERATION

When the sensor for protection watch detected abnormality, the alarm with a voice was repeated and emitted until the switch was operated. Therefore, abnormalities can be certainly reported to a driver. A repetition of a troublesome voice can be stopped by switch operation.

⑫ 実用新案公報 (Y2)

平2-33650

⑬ Int. Cl.

A 01 D 75/18
// B 60 R 16/02

識別記号

A 7519-2B
Q 7443-3D

⑭ 公告

平成2年(1990)9月10日

(全6頁)

⑮ 考案の名称 作業用機械

⑯ 実願 昭56-190011

⑯ 公開 昭58-94340

⑯ 出願 昭58(1983)12月18日

⑯ 昭58(1983)6月27日

⑰ 考案者 喜多毅 大阪府大阪市北区茶屋町1番32号 ヤンマー農機株式会社内

⑰ 考案者 小竹一男 大阪府大阪市北区茶屋町1番32号 ヤンマー農機株式会社内

⑰ 考案者 稲田哲哉 大阪府大阪市北区茶屋町1番32号 ヤンマー農機株式会社内

⑰ 出願人 ヤンマー農機株式会社 大阪府大阪市北区茶屋町1番32号

⑰ 代理人 弁理士 河野登夫

審査官 小山茂

⑮ 参考文献 実開 昭55-56534 (JP, U) 実公 昭44-27389 (JP, Y1)

1

2

⑰ 実用新案登録請求の範囲

複数の監視対象の動作を夫々に監視する複数の監視手段、音声合成装置、複数の監視手段が夫々に所定の状態を検出した場合には、前記音声合成装置により各状態に応じた所定のメッセージを交番的に反復出力する手段及び音声合成装置により発せられる音声出力を停止指令する手段を備えたことを特徴とする作業用機械。

考案の詳細な説明

本考案は、農業機械、土木、建築機械等の作業用機械に関し、更に詳述すれば音声により警報を発するようにした作業用機械に関する。

近時、作業用機械にはマイクロコンピュータ、各種センサの進歩により、多くの自動的な監視機能、保護機能が付与されており、また音声合成装置の発達により各種警報を音声により発せしめるようになる傾向にある。音声による警報は異常箇所、異常の程度がわかりやすい反面、1回だけしか音声を発しない場合には、聞きのがし等により運転者の注意を充分喚起できず、また幾度も繰返し音声を発する場合には耳障りとなる。

本考案は斯かる事情に鑑みてなされたものであ

り、音声出力を停止させるスイッチを設け、保護、監視用のセンサが異常を検知した場合には、このスイッチが操作されるまで音声による警報を繰返し発するようにして、運転者に異常等を確実に報知せしめると共に、複数種類のメッセージを発するようにして多面的な警報を可能とし、更に、煩わしい音声の繰返しをワンタッチで停止させるようにした作業用機械の提供を目的とする。

以下本考案をコンバインにおける実施例を示す。図面に基いて詳述する。第1図は本考案に係るコンバイン(以下本案機といふ)の略示側面図であり、後述する如き電子装置は操作コラム91内に、またスピーカ90は操作コラム91の上部に近い位置に設けられている。

第2図は本案機の電子回路の要部を略示するものである。図において10は各種の自動制御を行うマイクロコンピュータであり、バッテリ5の正極にキースイッチ6を介して接続されていて、CPU(中央処理装置)11、入出力インターフェース12、ROM(読み出し専用メモリ)13、RAM(ランダムアクセスメモリ)14等からなり、本考案に係る音声報知の制御も行うようにそ

3

の制御プログラムが構成されている。入出力インターフェース 1 2 の各入力ポート $a_1 \sim a_4$ には、各種センサ及びスイッチが接続されており、本実施例において入力ポート a_1 には機体後部に位置する排薦処理部 9 2 の排薦カツタの詰りを検知した場合にオンして該ポート a_1 をローレベルとするカツタセンサ 1、入力ポート a_2 にはトップサツカ 9 3 内の粉が所定量以上になるとオンして該ポート a_2 をローレベルとする粉センサ 2、入力ポート a_3 には燃料タンク 9 4 に付設され燃料が所定量以下になると気中に露出して作動し、該ポート a_3 をローレベルとする正特性のサーミスタを用いた燃料センサ 3 が夫々接続されており、さらに入力ポート a_4 には音声が発せられている場合に、それを停止させることを指示する手動操作用の音声停止スイッチ 4 が接続されている。

7 1 は音声合成装置であり、入出力インターフェース 1 2 の所定出力ポートに接続されていて、CPU 1 1 からの制御信号を受けて音声データを格納した音声合成装置専用のROM(読み出し専用メモリ) 7 2 内のデータを読み出してアナログのオーディオ信号を出力し、この信号は増幅器 8 にて増幅されてスピーカ 9 0 を駆動する構成としてある。

第3図はマイクロコンピュータ 1 0 による音声報知制御のルーチンを示すフローチャート、第4図イ～ホはその説明のためのタイムチャートである。この制御はいずれかのセンサがオンすると、オンしたセンサに関連する警報メッセージを音声により発せしめるものである。

さて、各センサ 1, 2, 3 がオンした場合に発するメッセージ 1, 2, 3 夫々の内容は次のとおりである。

メッセージ番号 内容
(センサ番号)

1	カツタガツマリマシタ (カツタが詰りました)
2	トップサツカガイツパイデス (トップサツカが一杯です)
3	ネンリヨウヲホキユウシテク ダサイ (燃料を補給して下さい)
	メッセージ 1 又は 2, 3 がセンサ 1 又は 2, 3 がオンすると発せられるが、これはセンサ 1 又は

4

2, 3 がオフするまで、又は音声停止スイッチ 4 がオンされるまで反復継続して発せられる。また 2つ以上のセンサがオンした場合には、各センサに係るメッセージが交互に発せられるが、各センサがオフすると、そのセンサに係るメッセージのみが発せられなくなり、また音声停止スイッチ 4 がオンされると、該スイッチがオンされたときに発せられているメッセージが爾後は発せられなくなる。

さて、第3図、第4図に基いてこの制御ルーチンを説明する。キースイッチ 6 をオンすると、音声停止スイッチ 4 がオンして、各メッセージの出力停止が指令されたことを示す各フラグを F_1 , F_2 , F_3 をリセットして $F_1 = 0$, $F_2 = 0$, $F_3 = 0$ とし、この状態にて各センサ 1, 2, 3 の状況、具体的には入力ポート a_1 , a_2 , a_3 の状況を順次監視する。そしてセンサ 1 又は 2, 3 が異常を検知してオンすると入力ポート a_1 又は a_2 , a_3 がローレベルになり、セシサ 1 又は 2, 3 に関連するメッセージ 1 又は 2, 3 が発せられ、例えばカツタセンサ 1 がオンするとメッセージ 1 の「カツタガツマリマシタ」との音声が発せられる。そしてこの音声は音声停止スイッチ 4 がオンされるまで反復して出力され、音声停止スイッチ 4 がオンした場合には音声停止フラグがセット状態 $F_1 = 1$ 又は $F_2 = 1$, $F_3 = 1$ とされて、スイッチ 4 がオフされているときに出力されているメッセージ 1 又は 2, 3 が最後まで出力され、爾後は当該メッセージ 1 又は 2, 3 は出力されない。また一つのセンサ、例えばカツタセンサ 1 がオンしてメッセージ 1 が出力されている間に他のセンサ、例えば燃料センサ 2 がオンするとメッセージ 1 が最後まで出力された後にメッセージ 2 が出力され、爾後はメッセージ 1 と 2 が交互に出力される。そしてメッセージ 1 又は 2 が発せられている間に音声停止スイッチ 4 がオフされると、メッセージ 1 に係るフラグ F_1 又は F_2 はセット状態 $F_1 = 1$ 又は $F_2 = 1$ となつて、メッセージ 1 又は 2 は発せられなくなり、爾後はメッセージ 2 又は 1 のみが反復して発せられ、その間に音声停止スイッチ 4 がオフされるとメッセージ 2 又は 1 の出力も停止する。

以上詳述したように、本考案に係る作業用機械は、複数の監視対象の動作を夫々に監視する複数の監視手段、音声合成装置、複数の監視手段が

夫々に所定の状態を検出した場合には、前記音声合成装置により各状態に応じた所定のメッセージを交番的に反復出力する手段及び音声合成装置により発せられる音声出力を停止指令する手段を備えたことを特徴とするものであるので、運転者は音声警報を確実に捉えることができると共に、運転者が警報を確認した後は耳障りな音声が発せられなくなる。また複数のセンサがオンしている場合には、警報メッセージが交番的に発せられ、多面的警報、異常の識別が可能となり、それだけ安全性が高い。

なお、上述の実施例においては、音声停止スイッチがオンしても、所定のメッセージを最後まで出力せしめる構成としたが、これに替えて、音声停止スイッチがオンした場合には直ちにメッセージの出力を停止させる構成としてもよく、この場合は、運転者は警報を確認した後の耳障りな音声は直ちに解消され、しかもスイッチ操作によって音声が停止したことと、センサにて検知されたトラブルの解消によって音声が停止したこととの判別が可能であるという利点もある。また複数のセ

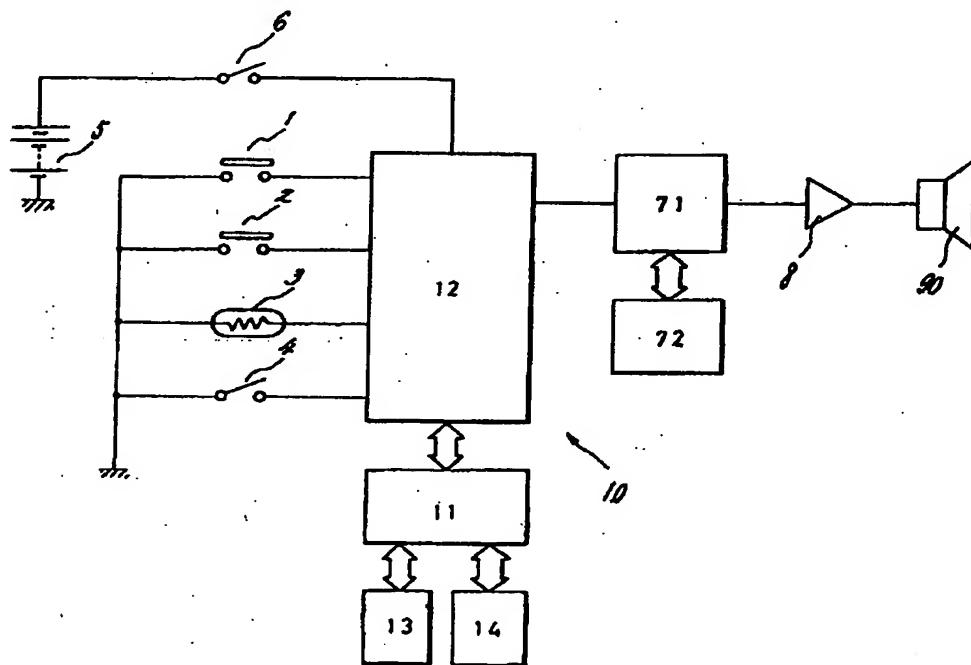
ンサがオンしている場合には警報メッセージが交互に発せられ、音声停止スイッチがオンすると、そのオンした時に出力されているメッセージの出力だけが停止する構成としたが、これに替えて、5 音声停止スイッチがオンした場合にはすべてのメッセージの出力を停止させる構成としてもよく、この場合は、音声停止スイッチを1回操作するだけで音声の出力は停止され、爾後音声出力を停止させる操作を繰返す煩わしさが解消される。

10 図面の簡単な説明

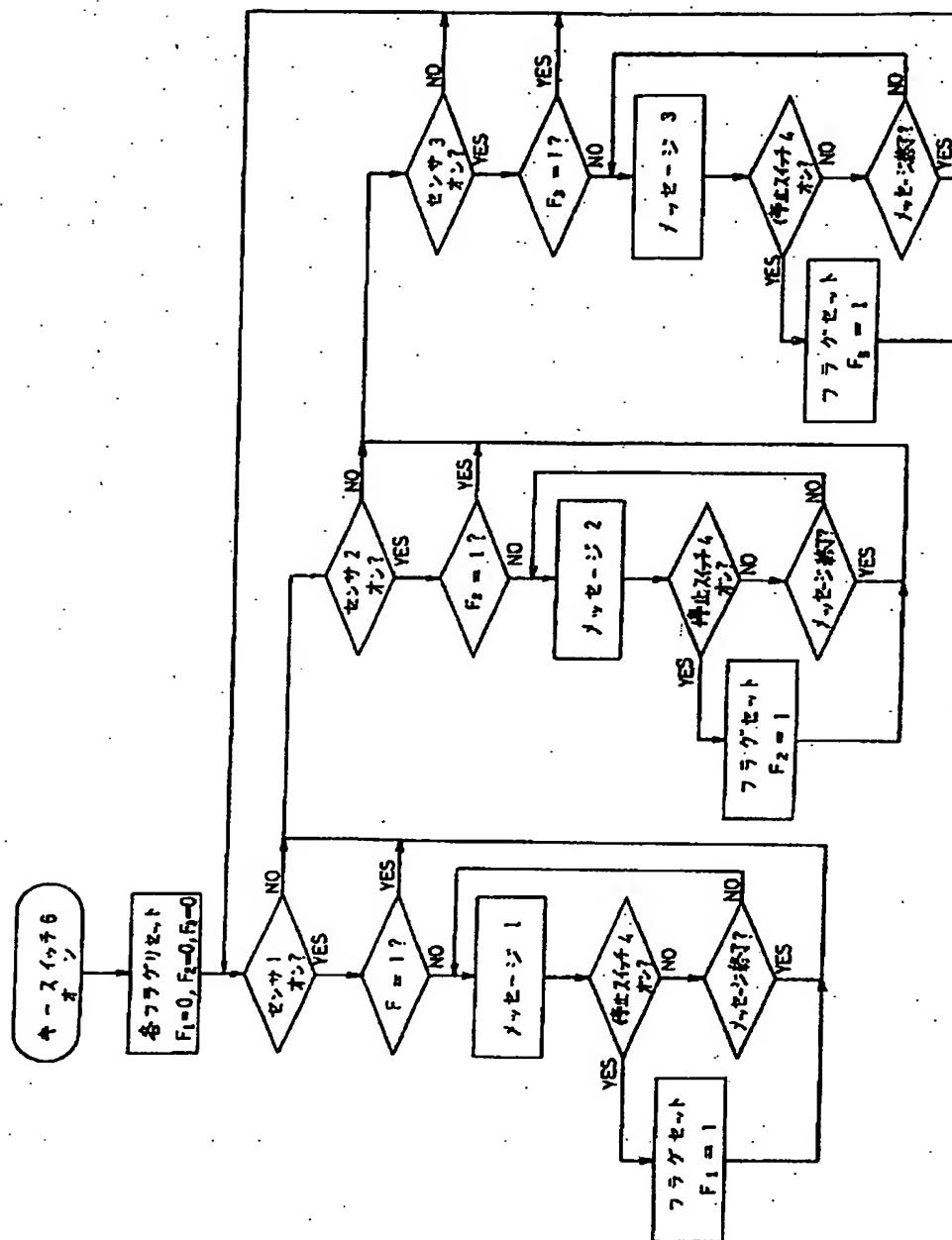
図面は本考案の実施例を示すものであり、第1図は本案機の略示側面図、第2図はその電子回路要部のブロック図、第3図は制御のフローチャート、第4図イ～ホはその説明のためのタイムチャ

15 ートである。

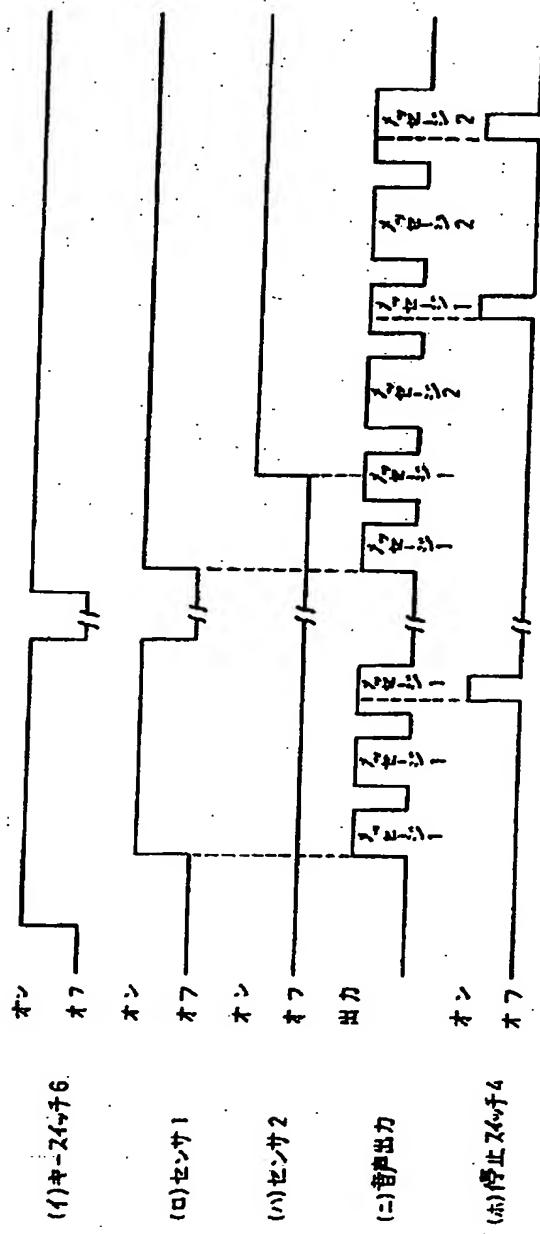
1 ……カツタセンサ、2 ……枠センサ、3 ……燃料センサ、4 ……音声停止スイッチ、6 ……キー^{スイッチ}、10 ……マイクロコンピュータ、7 ……音声合成装置、90 ……スピーカ、92 ……20 排糞処理部、93 ……トップサツカ、94 ……燃料タンク。

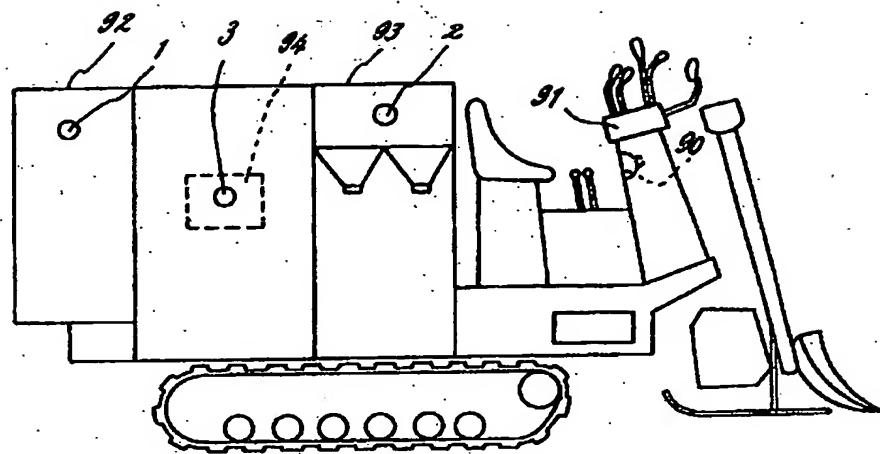


第 2 図



第3図





第 1 図